

Democracia energética ante el colapso civilizatorio: comunidades energéticas del Norte y del Sur

Iñaki Barcena Hinojal¹, Adrián Almazán², Olatz Azurza Zubizarreta³, Estitxu Villamor Lomas⁴ y Izaro Basurko Pérez de Arenaza⁵

Recibido: 20-12-2021 // Aceptado: 11-07-2022

Resumen. Al comenzar la tercera década del siglo XXI nos hemos introducido como sociedades capitalistas e industriales en trayectorias de colapso ecosocial que hacen urgente avanzar hacia otro modelo energético. Es por ello más importante que nunca el pensar en cómo el debate en torno a la noción de democracia energética puede ayudarnos a pensar las necesarias transiciones por venir. Así, este artículo se plantea un objetivo doble. Por un lado, dar a conocer algunos de los conceptos, críticas y planteamientos teórico-prácticos del ámbito de la democracia energética que proponen que la energía, antes que una mercancía y un bien de intercambio comercial, es una necesidad de todo ser vivo y debería reconocerse como un derecho humano universal. Por otro, analizar diferentes realidades comunitarias, barriales, además de organizaciones, alianzas, etc., y sus prácticas energéticas alternativas como paradigma de sociedades democráticas, justas, igualitarias, autónomas y ecológicamente sostenibles. Iniciativas tanto del Norte global, en concreto Euskal Herria, como del Sur global, ejemplificado en el caso de Brasil. Entendemos que una investigación de fondo sobre esta cuestión debe ser al menos capaz de dar respuesta a las siguientes preguntas de estudio: a) ¿Energía para qué y para quién? b) ¿Energía en qué mundo? c) ¿Cómo son las comunidades energéticas de nuestro entorno?

Palabras clave: calentamiento global; crisis energética, ecologismo social; comunidades energéticas; democracia energética;

[en] Energy democracy in the face of civilizational collapse: energy communities of the North and South

Abstract. At the beginning of the third decade of the 21st century, we have entered as capitalist and industrial societies in trajectories of ecosocial collapse that make it urgent to move towards another energy model. It is therefore more important than ever to think about how the debate around the notion of energy democracy can help us think about the necessary transitions to come. Thus, this article has a double objective. On the one hand, to present some of the concepts, criticisms and theoretical-practical approaches in the field of energy democracy that propose that energy, rather than a commodity and a commercial exchange good, is a necessity of every living being and should be recognized as a universal human right. On the other, analyze different community and neighborhood realities, as well as organizations, alliances, etc., and their alternative energy practices as a paradigm of democratic, just, egalitarian, autonomous and ecologically sustainable societies. Initiatives from both the global North, specifically Euskal Herria, and the global South, exemplified in the case of Brazil. We understand that in-depth research on this question must at least be able to answer the following study questions: a) Energy for what and for whom? b) Energy in what world? c) What are the energy communities around us like?

Keywords: global warming; energy crisis; energy communities; energy democracy; ecosocial ecologism.

Sumario. 1. Introducción: colapso de la sociedad industrial y crisis energética. 2. El debate de la democracia energética. Sobre cómo construir transiciones energéticas democráticas, justas, igualitarias y autónomas. 3. Un ejemplo de transiciones energéticas democráticas: las comunidades energéticas. 4. Conclusiones. 6. Bibliografía.

Como citar: Barcena Hinojal, I. *et al.* (2023). Democracia energética ante el colapso civilizatorio: comunidades energéticas del Norte y del Sur. *Polít. Soc. (Madr.)* 60(1), 79457. <https://dx.doi.org/10.5209/poso.79457>

¹ Ekopol, UPV/EHU (España)

E-mail: inaki.barcena@ehu.eus

² Ekopol, GHECO, Universidad Carlos III de Madrid (España)

E-mail: manueladrian.almazan@uc3m.es

³ Ekopol, UPV/EHU (España)

E-mail: olatz.azurza@ehu.eus

⁴ Ekopol, UPV/EHU (España)

E-mail: estitxu.villamor@ehu.eus

⁵ Ekopol, UPV/EHU (España)

E-mail: izaro.basurko@ehu.eus

1. Introducción: colapso de la sociedad industrial y crisis energética

Siendo conscientes de que la energía no puede entenderse de forma aislada, y su uso, producción y distribución están atravesados por relaciones de poder entre actores sociopolíticos en diversas escalas y sectores, entendemos que una investigación de fondo sobre esta cuestión debe ser al menos capaz de dar respuesta a las siguientes preguntas de estudio:

- a) ¿Energía para qué y para quién?⁶ Esto es: ¿quién se beneficia en el actual sistema energético y quién sale perdiendo? ¿Qué tipo de características debería tener la transición energética democrática para garantizar que será justa y no caerá sobre las espaldas de los sectores sociales menos poderosos?
- b) ¿Energía en qué mundo? Debemos entender que el nuestro es un mundo que, como veremos, se ha introducido en trayectorias de colapso ecosocial, lo que nos obliga a pensar en reducciones de la base energética de nuestras sociedades. Por tanto, ¿cómo ajustar las propuestas a la realidad de la escasez energética y la crisis ecosocial?
- c) ¿Cómo son las comunidades energéticas de nuestro entorno? ¿Pueden estas experiencias comunitarias ir más allá del tamaño local y desarrollarse y forjar alianzas y prácticas a nivel regional, estatal y transnacional?

Además, queremos añadir otra cuestión, d) ¿Corre la democracia energética el riesgo de ser un concepto eurocéntrico y occidental poco aplicable al Sur global, donde priman las luchas por la soberanía y la justicia energética? ¿Es posible desarrollar discursos y prácticas solidarias entre el Norte y el Sur Global?

En este artículo nos centraremos en un análisis profundo de la pregunta a) y sendas introducciones a las preguntas b) y c). La pregunta d), como veremos, tendrá que ser abordada en investigaciones posteriores.

Para poder dar respuesta a la pregunta de investigación b), es necesario comenzar indagando en la relación que han establecido las sociedades industriales con la energía y el tipo de transformaciones destructivas que estas han generado en su despliegue. Es decir, tenemos que empezar respondiendo a la pregunta, ¿en qué mundo vivimos?

Durante los últimos años hemos visto cómo algunas de las preocupaciones que durante décadas habían sido exclusivas de los ambientes ecologistas han alcanzado el discurso público y se han instalado en él (por ejemplo, el cambio climático⁷ o la pérdida de biodiversidad).⁸ No obstante, la tímida toma de conciencia de estos años empequeñece ante la gravedad de la crisis que el funcionamiento normal de las sociedades industriales ha generado durante más de un siglo. Esta es tal que nos permite ya hablar de trayectorias de colapso ecosocial (Riechmann, 2019; Fernández Durán y González Reyes, 2018).

Si optamos por utilizar este término tan duro es porque nos encontramos en una situación de *overshoot*, de sobrepasamiento de casi todos los límites planetarios que garantizan una estabilidad de la biosfera imprescindible para la vida humana en el planeta (Steffen *et al.*, 2015a). En particular, en el *Resumen para responsables de políticas* del Grupo de Trabajo II del IPCC, *Cambio climático 2022: Impactos, adaptación y vulnerabilidad*, aprobado el pasado 27 de febrero de 2022, se puede leer: “La evidencia científica es inequívoca: el cambio climático constituye una amenaza para el bienestar de la humanidad y la salud del planeta. Si se sigue retrasando la puesta en marcha de una acción concertada a nivel mundial, se agotará el plazo breve —y en rápida disminución— del que disponemos para asegurar un futuro digno”. Por otro lado, en lo relativo a la pérdida de biodiversidad, la situación es tan catastrófica como para permitir afirmar ya que se ha puesto en marcha una Sexta Gran Extinción (Kolbert, 2015). A todo ello, como veremos, se une una trayectoria de escasez de energía y materiales con el potencial de poner en jaque casi todo en sociedades que, como las actuales, son profundamente petrodependientes y están acostumbradas a un suministro estable y barato de energía de buena calidad. En síntesis, lo que está en juego es la continuidad de los modos de vida industriales y capitalistas y, al mismo tiempo, la habitabilidad de la propia tierra para los seres humanos y muchas otras formas de vida (Wallace-Wells, 2019).

Este colapso ecosocial sigue oculto tras al menos dos vendas. La primera de ellas, la dificultad que como sociedades tenemos para comprender la importancia de la energía en el funcionamiento cotidiano de nuestras sociedades y la enorme excepcionalidad de la organización metabólica de las sociedades industriales, absolutamente dependiente de los combustibles fósiles (Fernández y González, 2018). La segunda, la ilusión de que cualquier desajuste en nuestro modo de vida es susceptible de una solución tecnológica (Almazán, 2021). Esta tecnolatría⁹ usa las tecnologías como un manto con el que ocultar problemas, y soluciones, que son inexcu-

⁶ Pregunta central que plantean los compañeros y compañeras del Movimiento de Afectadas por los Embalses (MAB) de Brasil.

⁷ Para un buen repaso en clave académica de lo que dio de sí en cuanto a movilizaciones dicho año se recomienda leer el [número 58](#), “¿Auge o crisis del ecologismo?”, de la revista *Ecología Política* (ISSN 1130-6378), publicado en diciembre de 2019.

⁸ Según recoge el informe [Planeta Vivo de 2020](#), publicado por WWF, entre 1970 y 2016 las poblaciones de especies de vertebrados en el mundo han disminuido una media del 68%.

⁹ Tecnolófilo es el neologismo utilizado por Adrián Almazán (2021) para nombrar a aquellas personas que, frente a la crisis energética y ecológica que atravesamos, siguen pensando en que la tecnología (un tipo especial de técnica), sin necesidad de ningún otro factor, nos traerá las soluciones pertinentes.

sablemente políticas, económicas, sociales e incluso subjetivas. Un tecnololatría que, por desgracia, domina al ámbito académico y dicta el rumbo de la mayor parte de las políticas internacionales, como por ejemplo el European Green Deal de la UE (Comisión Europea, 2019).

Si dejamos caer esas dos vendas, lo que aparece ante nuestros ojos es un hecho simple pero lleno de resonancias: asumir que el nivel de acceso y consumo energéticos presentes va a poder mantenerse inalterado en las décadas por venir es un error. A lo largo de los últimos dos siglos hemos introducido masivamente en nuestros metabolismos sociales diferentes combustibles fósiles que han hecho posible un crecimiento continuado de nuestro consumo energético, responsable de un crecimiento equivalente del PIB a nivel mundial y acoplado a la explosión desmesurada de la huella ecológica a nivel mundial (Rockström *et al.*, 2009). Este conjunto de transformaciones se ha descrito como una Gran Aceleración, que se habría desplegado a lo largo de los últimos setenta años (Steffen *et al.*, 2015 b).

No obstante, el talón de Aquiles de este gran despliegue (más allá de su indeseabilidad social, su injusticia económica y su naturaleza biocida) siempre fue su imposibilidad de atender a un hecho biogeoquímico básico: los combustibles fósiles son finitos. Hemos construido sociedades fuertemente dependientes de un flujo constante y en crecimiento exponencial de petróleo, gas natural y carbón en un planeta en el que las reservas de los mismos son finitas y nuestro uso de ellas las agotan a gran velocidad. Especialmente importante, por su centralidad en los procesos económicos, es el petróleo. La literatura reciente apunta ya a fuertes reducciones en nuestro acceso al mismo durante la próxima década (Turiet, 2020), resultado directo de la superación del pico de producción de petróleo convencional que se atravesó entre los años 2005 y 2006, y que únicamente ha retrasado sus efectos gracias a la industria especulativa y ruinosa, a la par que destructiva, del *fracking*.

Pero la inevitabilidad de este descenso energético no solo es fruto de la finitud absoluta de los combustibles fósiles. Otra de las razones que apuntan a un descenso si no inevitable al menos fuertemente recomendable de nuestra matriz energética es la interrelación profunda que existe entre el cambio climático, y su mitigación, y el consumo energético. Si atendemos a los informes del IPCC, para evitar que el calentamiento escale más allá de los 1,5°, necesitamos una reducción de emisiones muy robusta en las próximas dos décadas. Imbuidos en la tecnololatría de la que anteriormente hablábamos, la mayor parte de los organismos internacionales fían la posibilidad de materializar ese tipo de reducciones únicamente a tecnologías de emisiones negativas supuestamente capaces de compatibilizar la continuación del crecimiento económico, y sus impactos, con el freno a las transformaciones climáticas en curso. La realidad, en cambio, es que no existe evidencia sólida que justifique que dichas tecnologías puedan alcanzar las escalas que se proyectan y los niveles de eficiencia que serían necesarios para mantener el calentamiento en niveles seguros (Dyke *et al.*, 2021).

Otro ejemplo de este tipo de pretensión de construcción de respuestas exclusivamente tecnológicas que mantendrían intactas las relaciones políticas y económicas de nuestras sociedades es el empeño compartido por la mayor parte de las sociedades occidentales de poner en marcha un despliegue masivo de tecnologías de captación de energías renovables. Este proyecto, que goza de un profundo consenso social y está captando millones de euros de fondos público (en dinámicas especulativas, financiarizadas y garantizadoras de los actuales monopolios energéticos) se enfrenta a límites profundos que en la actualidad siguen siendo ampliamente ignorados.

La sustitución completa de la actual matriz energética fósil por una nueva matriz 100 % renovable tendría que ser capaz de dar solución a cuestiones como la baja tasa de retorno energético de los captadores renovables en comparación con las energías fósiles (Capellán *et al.* 2019), el potencial teórico máximo que estas energías pueden alcanzar, la dependencia de los captadores renovables de los combustibles fósiles en su instalación y mantenimiento y el coste energético importante del propio proceso de sustitución, que necesariamente debe cargarse en la cuenta de los combustibles fósiles hoy dominantes (Floyd *et al.*, 2020).

A los problemas anteriores, ya de por sí severos, se le suma uno más: los límites al despliegue masivo de captadores de energía renovable que supone la naturaleza finita de muchos de los recursos minerales de los que estos dependen. Las investigaciones de Antonio y Alicia Valero, y su equipo, han señalado al cobalto, el litio, el telurio y el níquel como los elementos más críticos en este proyecto tecnológico (Valero *et al.*, 2018). Es decir, minerales cuya demanda se prevé que crezca a un ritmo mayor a la capacidad de producirlos e incluso más allá de sus reservas. Ello incluso en casos en los que se contemplan reducciones del consumo energético importantes para el escenario 2050 (Dominish *et al.*, 2019), sin olvidar que el actual furor minero está produciendo descensos rápidos de las leyes minerales, profundos impactos sobre la biodiversidad (Sonter *et al.*, 2020) y desestructuraciones de las comunidades cercanas a los emplazamientos mineros.

Estos dos ejemplos, entre muchos otros, como el del cacareado desacoplamiento, muestran claramente que las tecnologías de manera aislada no pueden dar solución a los desafíos ante los que nos sitúa el colapso de la sociedad industrial. Es más, incluso aunque teóricamente pudiéramos proyectar soluciones de base exclusivamente tecnológica, las incertidumbres y dubitaciones que vienen unidas a cualquier desarrollo tecnológico, unidas a la gravedad de la destrucción que proyectamos, haría imprudente, por no decir temerario y asesino, fiarlo todo a esa carta.

Por tanto, y siguiendo las conclusiones del reciente y completo trabajo de Martín Lallana (2021), podemos concluir varias cosas. Primero, nos enfrentamos a escenarios en los que el descenso de nuestro acceso a ener-

gía y materiales será inevitable, tanto por razones biogeofísicas como por razones climáticas. Además, como nos recuerda Lallana, compatibilizar estos descensos con criterios de justicia climática y ecológica significaría diferenciar entre las responsabilidades del Norte y el Sur globales.

Por otro lado, los escenarios de transición 100% renovables llevarán necesariamente parejos reducciones drásticas de nuestro consumo energético. En su trabajo Lallana señala que la energía primaria máxima que podrían suministrar las energías renovables modernas se sitúa en el intervalo de 142 a 378 EJ. Una cifra sensiblemente inferior, además de por la naturaleza exclusivamente eléctrica, a los 583,9 EJ que alcanzó el consumo anual de energía primaria en 2019 (BP, 2020).

Por último, a la reducción de nuestro metabolismo le acompañará una contracción de la esfera económica que tiene que ser modulada política e institucionalmente si no queremos que se transforme en un vector de ampliación de la desigualdad o en la antesala de una fuerte desestructuración social (Hickel y Kallis, 2019).

Todo lo anterior nos obliga a pensar en cómo articular escenarios socialmente deseables y, al mismo tiempo, compatibles con las nuevas condiciones que dibuja el colapso de las sociedades industriales, en particular con un descenso fuerte de nuestro acceso a energía y materiales. Es en ese contexto en el que la reflexión sobre la democracia energética se hace imprescindible, ya que solo a través de las propuestas que puedan surgir a partir de este marco seremos capaces de garantizar soluciones justas, igualitarias y autónomas al crucial problema de la energía.

2. El debate de la democracia energética. Sobre cómo construir transiciones energéticas democráticas, justas, igualitarias y autónomas

Como venimos viendo, el declive de los combustibles fósiles (carbón, petróleo, gas...) y la crisis energética que se deriva del mismo es algo que solo algunos tecnófilos o los pocos líderes políticos negacionistas que aún quedan se atreven a ignorar o menospreciar. Es por ello que la necesidad de pensar en transiciones energéticas se ha convertido en insoslayable. Transiciones que entendemos deben ser democráticas. Empero, no existe una interpretación universal y unívoca tanto del término transición energética democrática como de la democracia energética (*energy democracy* en inglés). Ambos son conceptos “ameba” que desde sus orígenes han sido sometidos a interpretaciones y usos diversos. Algo de esto ha ocurrido en los últimos 30 años con el término desarrollo sostenible o más tarde con el de democracia participativa. En el primer caso, en el movimiento ecologista parece haber triunfado la sustantivación del término y se ha normalizado el uso del concepto sostenibilidad. Lo mismo podríamos decir del uso y abuso del término democracia participativa (Barcena, 2006). Si no hay participación, ¿puede haber democracia? Y si la participación se limita a informar al público o a darle la oportunidad de votar cada 4 años o reside en invitar a hablar a la gente en algunos foros *ad hoc* sin ningún efecto ni relación con las decisiones a tomar... ¿es eso participativo o democrático?

Por ello, entendemos que dar respuesta a la pregunta a) pasa en primer lugar por clarificar lo que entendemos por transición energética democrática y por democracia energética. Y clarificar también los diversos usos y acepciones con los que se utilizan tales términos.

Refiriéndonos al concepto de democracia energética podemos decir que sugiere tanto el control colectivo de la energía, desde los procesos de extracción y producción de la misma hasta su suministro y distribución, como de los aspectos financieros, tecnológicos y de conocimiento (Angel, 2016: 4).

Aun así, la democracia energética no tiene una definición unívoca. Mientras para unos se trata de poner en manos de los usuarios y de los trabajadores un sistema de energía socialmente justo, con acceso universal, tarifas asequibles y con puestos de trabajo seguros, sindicalizados y bien remunerados (visión sociopolítica), otras voces pretenden construir un sistema de energía público en el que primen los objetivos sociales y ecológicos por encima del ánimo de lucro, basados en la privatización y el mercado (visión socioeconómica). Y otras terceras voces ponen el acento de la transición en las fuentes energéticas (visión socioecológica), promoviendo un mundo impulsado por renovables, y en la relocalización de los sistemas energéticos (Angel, 2016: 14).

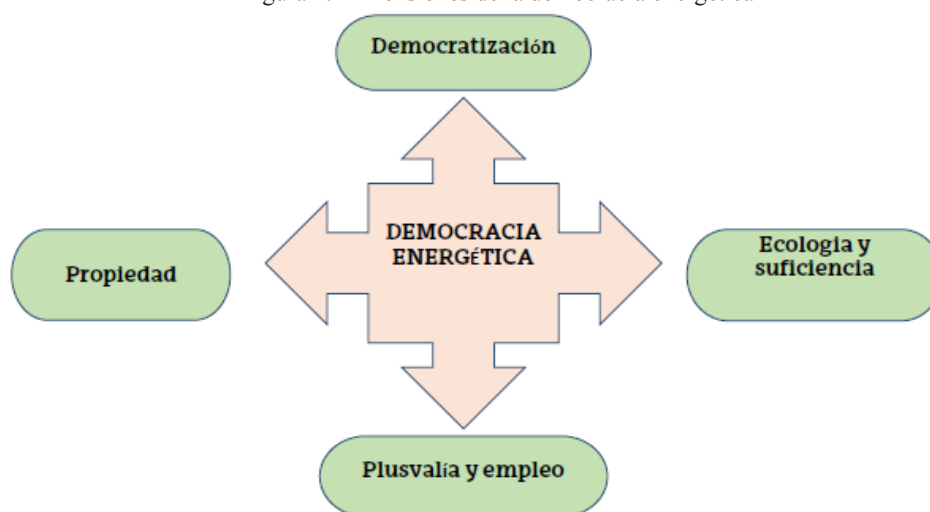
Sobre los orígenes del concepto de democracia energética podemos decir que proviene tanto de las campañas ecologistas en oposición a la extracción de energías fósiles como de las propuestas de los trabajadores y sindicatos de las empresas energéticas. Así en el campamento climático de Lausitz (Alemania) predecesor de la campaña Ende Gelände, varios grupos defendieron la siguiente definición: “La democracia energética significa que todos tienen garantizado el acceso suficiente a la energía. Por tanto, la producción de energía no debe contaminar el medio ambiente ni dañar a las personas. Más concretamente, esto significa que los recursos de combustibles fósiles deben dejarse en el suelo, los medios de producción deben ser socializados y democratizados, y que debemos repensar nuestra actitud general hacia el consumo de energía” (Energy Democracy, 2021). Esta definición expresa una concepción radical de la democracia energética basada en dejar las reservas fósiles bajo tierra, defender el acceso universal a la energía, su producción socializada y cambios culturales profundos en el consumo energético.

En Occidente y principalmente en el ámbito europeo, en los últimos años ha proliferado el uso de la noción “democracia energética”, utilizada principalmente en referencia a las transiciones energéticas en curso y en sus diversas direcciones. Para el investigador Kacper Szulecki, este concepto tiene dos significados o utilidades principales: por un lado, denota el objetivo normativo de la descarbonización y de la transición energética y, por otro, describe los ejemplos ya existentes de iniciativas energéticas cívicas descentralizadas y en su mayoría nacidas de abajo hacia arriba, de las calles a las instituciones (Szulecki, 2018).

Por otro lado, además de la visión ecologista, tenemos la visión y el enfoque sindical de la democracia energética. Esta se suele construir en torno a tres objetivos amplios y estratégicos, a) la necesidad de resistir la agenda dominante de las grandes corporaciones energéticas y sus aliados, b) la necesidad de recuperar para la esfera pública partes de la economía energética que han sido privatizadas o comercializadas, y c) la necesidad de reestructurar el sistema energético mundial para ampliar masivamente la energía renovable y con bajas emisiones de carbono, garantizar la creación de empleo y la creación de riqueza local, y afirmar el control comunitario y democrático sobre el sector energético (Sweeney, 2013).

Hemos también de tener en cuenta que al hablar de democracia energética estamos aludiendo a varias problemáticas que aparecen de forma conjunta y son inseparables. Como se puede observar en la figura 1 elaborada por Conrad Kunze y Sören Becken (2014), al menos hay 4 dimensiones importantes relacionadas con nuestro objeto de debate. De izquierda a derecha el primer asunto a discutir es la propiedad de los medios de producción y de los recursos energéticos, una cuestión central en los tiempos del neoliberalismo y de la privatización y mercantilización de todos los aspectos de la vida. En segundo lugar, aparece la politización del debate energético ligado a la democratización de las decisiones en torno a la transición energética. Y a su lado aparecen otros dos campos no menos cruciales, como son el ámbito de los negocios energéticos y las regulaciones del empleo en este ámbito y la no menos importante cuestión ecológica, esto es, la dimensión metabólica de la energía y su relación tanto con los aspectos climáticos como con su reparto y el acceso a los servicios energéticos, sin olvidarnos tampoco de la vulnerabilidad energética de los sectores más desfavorecidos de la sociedad.

Figura 1. Dimensiones de la democracia energética



Fuente: C. Kunze y S. Becker 2014.

Tener en cuenta todas estas dimensiones es fundamental para realizar una transición energética que sea ecológica, económica, política y socialmente aceptable. Decimos esto porque son muchos los agentes que aparecen en lid con intereses y visiones a veces compartidas, pero en otras ocasiones dispares y conflictivas.

En ese sentido la figura 2 nos sirve para ilustrar, enumerar y clarificar los diferentes enfoques y sentidos que diferentes agentes sociales, políticos y económicos dan al término transición energética¹⁰.

Como se puede observar, la pluralidad de agentes, de áreas y de objetivos ligados a la temática de la democracia energética nos obliga a estar atentos a los diferentes discursos y prácticas que aparecen a lo largo y ancho del planeta desde las iniciativas comunitarias locales a las propuestas y prácticas internacionales (Urkidi *et al.*, 2016).

Como desarrollaremos en el siguiente apartado, nuestro objetivo ha sido estudiar más en profundidad procesos de transición energética caracterizados por dinámicas comunitarias que parten de los movimientos sociales y de las instituciones locales.

¹⁰ Proyecto TRADENER (tradener.org) en el que participamos varios de los firmantes de este artículo.

Figura 2. Agentes, objetivos y campos de la transición energética democrática



Fuente: TRADENER (2017).

3. Un ejemplo de transiciones energéticas democráticas: las comunidades energéticas

Para ejemplificar una respuesta específica a las muchas cuestiones de fondo que suscitan los debates de construcción de la democracia energética en este artículo, y abordar las preguntas c) y d), hemos optado por exponer ejemplos, en el Norte y el Sur globales, de una de sus materializaciones concretas: las comunidades energéticas.

Ante la situación de crisis energética y social, la ciudadanía en diferentes puntos del planeta fue progresivamente optando por organizarse y desarrollar soluciones propias y colectivas. Una de las respuestas estrella fue la creación de cooperativas de generación y consumo de energía renovable, como muestran las más de 1.900 cooperativas miembro de la federación Rescoop.EU en Europa (Huybrechts *et al.*, 2018) o de empresas municipales de generación y consumo.

El concepto y las soluciones planteadas fueron evolucionando, dando lugar a la denominada energía comunitaria definida como “iniciativas relacionadas con energías renovables basadas en comunidades” (Brummer, 2018; G. Walker y P. Devine-Wright, 2008). En ellas, es imprescindible contar con una base de sociedad civil de confianza comprometida con el bien común, que pueda promover actividades como rehabilitaciones de edificios, generación de energía, cambios de hábito colectivos, etc. (Seyfang, 2013).

Todo este movimiento confluyó en la creación de una corriente de pensamiento y acción que desde finales del s. xx ha supuesto la aparición de la figura de comunidad energética (Baigorrotegui y Parker, 2018; Wild, 2019). Estas son comunidades (cooperativas, barrios, ayuntamientos, escuelas y universidades, etc.) que cuestionan el modelo energético imperante y promueven la democracia energética en sus dimensiones político-social (democratización y acceso), económica (propiedad y oligopolios) y laboral (empleo y plusvalías), así como en su dimensión ecológica (suficiencia y sostenibilidad). Sus principales aportaciones y ventajas en el contexto actual son: la reducción del fenómeno NIMBY¹¹ (Sustrai Erakuntza Fundazioa, 2021), la movilización del capital ciudadano (Bomberg y McEwen, 2012) y el empoderamiento de la ciudadanía en el sector (Brummer, 2018).

3.1. Comunidades energéticas en el Sur global: movimientos por la transformación y la soberanía energética en Brasil

Brasil es un país con un contexto energético complicado y a su vez privilegiado. Brasil dispone de estrategias de planificación nacional y regional con el objetivo de hacer de Brasil una potencia regional en América del Sur, tal y como muestran las metas del centenario realizadas en 2010.

¹¹ NIMBY: acrónimo de la expresión *Not In My Back Yard*, que equivale a “No en mi jardín trasero”, es decir, no cerca de mi casa.

Grandes empresas como la constructora Odebrecht, Petrobras o Vale, con apoyo del Gobierno de Brasil a través del Banco Nacional de Desarrollo (BNDES), están construyendo una red de poder que alcanza a los países colindantes y a la Amazonía. Los casos de Paraguay y Argentina, con la represa de Itaipú; los de Bolivia, con el gas y la soja, y los de Ecuador, con las grandes empresas constructoras brasileñas son varios ejemplos de esta política expansiva (Zibechi, 2012). Según ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), hasta 2016 existían en funcionamiento 682 centrales hidroeléctricas, y a partir de 2016 estaba previsto construir otras 4.134.

Itaipu es un ejemplo paradigmático de esta política. La geopolítica brasileña apoyada por las grandes empresas constructoras del país consiguió que Paraguay fuera dependiente de la energía de Brasil, aseguró energía a Brasil y perjudicó al proyecto hidroeléctrico más importante de Argentina (represa de Corpus), que no tiene muchas más opciones de generación de electricidad hidroeléctrica (Schilling, 1978). No menos graves son los impactos sociales de estas políticas: desplazamientos forzados de poblaciones, no reconocimiento a indemnización de las desplazadas, vulneraciones de los derechos de las mujeres, deslocalización de miles de trabajadores, prostitución y tráfico de menores ligado a estas grandes obras, pérdida de culturas, tradiciones y afección a los pueblos indígenas (Mundubat y MAB, 2011).

Conocemos las propuestas empresariales y estatales; pero, ¿qué papel están jugando las comunidades energéticas en este contexto? ¿cómo se están articulando los movimientos sociales y las comunidades en el ámbito de la energía? ¿qué tipo de luchas priorizan? ¿existe algún tipo de reflexión sobre el futuro energético de Brasil?

Para dar respuesta a esta pregunta nos proponemos estudiar un caso paradigmático de constitución de una comunidad energética: la Plataforma Operária e Camponesa para Energia (POCE). Esta está principalmente compuesta por movimientos sociales campesinos, trabajadores de la energía y sindicatos. Es fruto de debates entre organizaciones campesinas y ciudadanas (MAB, MST, MPA, FUP, Sinergia-SC, Sindieletro-MG y FNU) sobre el modelo energético en el 2010, y se fueron articulando conjuntamente con la perspectiva de unir fuerzas frente a los procesos de financiarización, privatización y desnacionalización de la energía. La plataforma ha actuado en varios frentes:

- La presión contra las políticas del Gobierno, protestas y manifestaciones públicas.
- La propuesta de proyectos energéticos populares
- Actividades de formación técnica y política sobre la energía

Las entidades y organizaciones que componen la POCE nacieron en un marco de renovación de las luchas y reivindicaciones tras la dictadura civil-militar implantada en 1964. Brasil estaba en un proceso de construcción democrática en el cual los movimientos sociales de clase trabajadora tenían una cierta legitimidad reconocida como agentes democratizadores. Muchas de las entidades participantes habían surgido en esta época de lucha, mientras que otras, las más afines a la Central Única dos Trabalhadores (CUT), eran fruto de la renovación de la orientación cutista que se produjo durante la década de los 80 (Rodrigues, 2009). La coyuntura antidictatorial del momento influyó de forma importante a cada uno de ellos. Las organizaciones se centran en sus luchas específicas del momento en el que surgen y se afirman como sujetos políticos. De la misma manera cada uno individualmente va creando sus redes y alianzas internacionales como resistencia a las formas de explotación o dominación que sufren. Las décadas de 1990 y 2000 significaron para los movimientos populares y sindicales un aumento de las luchas desarrolladas en la década anterior, debido a los impactos de la globalización y la política económica neoliberal. La reestructuración productiva, la desregulación de los derechos de las trabajadoras, el debilitamiento de los sindicatos, la violencia contra las resistencias y las privatizaciones de sectores estratégicos (como el energético) obligaba a una buena articulación entre movimientos. En este contexto de exclusión de derechos, el acontecimiento más representativo fue la huelga de los petroleros en el año 1995; donde la lucha por la defensa de las empresas estatales logró una gran articulación entre movimientos sociales. Los movimientos campesinos como el MST, MAB y MAP son fruto de procesos de luchas contra la expropiación y la creciente financiarización e internacionalización del campo brasileño, y fueron reconocidos durante el proceso de redemocratización del país ocurrido tras la dictadura. Desde que estos movimientos entran en escena, articulan sus pautas específicas con otras más amplias, dirigidas a formar una nueva sociedad tanto a nivel nacional como internacional. Entre los años 2008 y 2010, a través de seminarios organizados por los sindicatos y los movimientos sociales que se realizan en distintas regiones de Brasil, se va sembrando por todo el territorio la semilla de la plataforma (Urkidí *et al.*, 2015). La POCE nace de un proceso creado desde abajo para denunciar que la energía ha pasado de ser un bien estratégico del país a una mercancía en manos privadas, dejando de lado la preservación de la vida y la transformación social del país.

Los primeros pasos de la plataforma se centran en reivindicar que la energía debe ser un bien público y no puede ser privatizada. En agosto de 2010, once organizaciones forman parte de un primer documento que busca la reflexión social. Este documento estaba enfocado principalmente a las candidaturas electorales, con el objetivo de incluir el modelo energético en la agenda electoral. Tras las elecciones, la plataforma siguió creciendo, y poco a poco se fueron uniendo más organizaciones.

Durante los años siguientes, se hacen reuniones con el Gobierno y comienza un proceso de seminarios nacionales y regionales para la formación de las personas que iban a articular la plataforma a lo largo y ancho del país, y se elaboró un documento con las directrices del proyecto energético popular de la plataforma. Se trata de una propuesta para un proyecto energético popular con soberanía, distribución de la riqueza y control popular que fue publicada en septiembre de 2014 para hacer frente al modelo energético y recuperar el poder popular sobre la energía.

Durante los años 2015 y 2016, la plataforma elaboró su segunda propuesta, titulada en defensa de Petrobras e do Brasil- pelo pré-sal para educação, saúde, emprego e direitos (Plataforma Operária e Camponesa da Energia, 2016). La propuesta surgió de seminarios que se organizaron bajo un mismo tema: energía, educación e industria. Este documento enfatiza la cuestión del petróleo y su capacidad para utilizarse como motor del desarrollo social y económico del país. Muestra también la relación existente entre el petróleo y las disputas internacionales, la relación histórica de Brasil con el petróleo y las consecuencias de su privatización. Esta segunda propuesta (2016) marcó el proceso de ampliación del debate a la sociedad.

A partir del seminario y la segunda propuesta realizada por la plataforma (2016), comenzó el proceso de formación de formadoras de la POCE en una coyuntura de disputas y conversaciones políticas con el sector empresarial, representantes políticos, estamentos judiciales y policiales con una fuerte articulación con el capital internacional. Estos grupos intentaban legitimar y ampliar los procesos de privatización de las riquezas naturales del país (agua, petróleo, minas, tierras). Para poder informar de forma más eficaz a las poblaciones afectadas y la sociedad en general, se propuso esta estrategia a medio-largo plazo. La inclusión de esta propuesta dentro de la plataforma tiene que ver con la ampliación propia de la plataforma a los sindicatos educativos y al movimiento Levante Popular da Juventude, que aportan aire fresco y nuevas problemáticas, así como soluciones creativas a la plataforma.

La metodología de la formación de formadoras permitió organizar grupos estatales o regionales que, dada la gran amplitud del territorio, se hacían necesarios. Estos grupos trabajaron por separado el tema energético y se realizaron encuentros nacionales cada tres meses, donde las militantes participantes evaluaron la propuesta de formación y difusión, se realizaron estudios teóricos, se monitorizó la coyuntura nacional y se decidieron los próximos pasos.

La articulación de todas estas organizaciones (sindicatos, movimientos de afectadas, universidades) y personas (ingenieras, profesoras, activistas y militantes), además de todo el engranaje institucional que conlleva, ha supuesto cuatro años de trabajo para unificar puntos de vista y estrategias que han culminado en la constitución de una comunidad energética de gran tamaño y enorme potencia política. Actualmente, el POCE está integrado por más de 20 organizaciones, y realiza seminarios, asambleas, formaciones y cursos por todo el territorio brasileño.

La capacidad de esta comunidad energética de hacer confluir luchas específicas tan dispares como pueden ser las de una trabajadora en una central química, la de una afectada por las represas y la de un joven de ciudad que no puede pagar la luz sigue siendo uno de los aprendizajes más enriquecedores que nos muestra la plataforma.

3.2. Comunidades energéticas en el Norte global. Goiener y Errekaleor, dos comunidades energéticas vascas

3.2.1. Goiener

Goiener es una experiencia de comunidad energética cuyo ámbito de implantación incluye el territorio del País Vasco y Navarra, y que se define a sí misma como “proyecto cooperativo de generación y consumo de energía renovable con el que se quiere recuperar la soberanía energética” (Goiener S. Coop., 2012).

Hoy en día, el grupo cooperativo Goiener Taldea está formado por:

- La comercializadora (Goiener S. Coop.). Cooperativa ciudadana sin ánimo de lucro, con más de 16.000 personas socias y más de 21.000 contratos. En 2021 gestionó 98,2 GWh de energía y facturó 19 millones de euros. Fue creada en 2012, fiel a la filosofía cooperativista, colaboró y acompañó en su proceso de creación a otras cooperativas energéticas como Solabria, Nosa Enerxia, Megara, Econactiva, La Corriente, Allumar y La Solar. A mediados del 2013, se obtuvo la licencia de comercialización y se abrió la posibilidad de consumir electricidad 100% renovable. Aunque los permisos de comercialización se otorgan para todo el territorio peninsular, la vocación de Goiener ha sido trabajar en el entorno del País Vasco y Navarra (Atutxa *et al.*, 2020).
- La asociación (Goiener Elkartea). Está centrada en el voluntariado y la sensibilización ciudadana, y cuenta con más de 200 personas voluntarias. Fue creada en 2015 “con el objeto de poder dar mayor fuerza a las tareas de divulgación, formación, concienciación y desarrollo de nuevas líneas de trabajo”. Sus objetivos están alineados con la transición energética renovable distribuida y responsable, promovidos por la Plataforma Por un Nuevo Modelo Energético (Px1NME, 2010).

- La generación de energía. En primavera de 2018 se produjo la adquisición de la central hidroeléctrica de Fagollaga (Hernani) y se realizó un préstamo a i-Ener, entidad ciudadana de generación renovable de Iparralde (País Vasco-Francés) para acelerar sus proyectos de instalación fotovoltaica en edificios públicos de varios municipios. En otoño del mismo año, se entró a participar (10%) en Oñatiko Ur Jauziak (OUJ), una empresa municipal de generación hidroeléctrica. En 2020 y 2021 se realizaron nuevas instalaciones en los tejados de 9 centros educativos concertados (*ikastolas*). Para mantener el carácter de “sin ánimo de lucro” en la generación de energía, las aportaciones están remuneradas como máximo al 2% anual, y se estableció un límite de cantidad por socio y ventana del 2% de la cantidad total requerida. También el ámbito de Navarra ha establecido Nafarkoop S. Coop., una cooperativa de generación renovable, con más de 1200 personas socias, 1 MW de potencia instalada, una producción anual media de 16 GWh y una cartera de aportaciones voluntarias de 1,3 millones de euros. Creada en 2018, esta entidad permitió al grupo ubicar una actividad en Navarra, donde se venía trabajando desde el comienzo, y colaborar localmente mediante el pago de impuestos, generación de empleo local cualificado y la atención cercana a las socias del entorno en el local ubicado en Pamplona.
- La transversalidad (Energiaekin S. Coop.). Se trata de una cooperativa de segundo grado que presta servicios comunes como comunicación, administración, etc. a todas las entidades del grupo, y fue puesta en marcha en 2018.

Además, la cooperativa Goiener forma parte de Unión Renovables (Estado Español) desde sus inicios y es miembro de Rescoop.EU, (1.900 cooperativas y 1,25 millones de ciudadanas) (REScoop.EU, 2013).

Goiener también forma parte y es parte de la Economía Social y Solidaria (ESS), y es miembro de REAS-Euskadi y REAS-Navarra. Colabora con entidades afines en valores como la banca ética, el mercado social, proyectos ecológicos y culturales y promueve su difusión mediante noticias GoienerBerri y Goiener-Sarea.

En este sentido Goiener trabaja activamente los cuidados y la igualdad de género, y desarrolla mecanismos para aliviar la situación de pobreza energética con la iniciativa Goiener Social, que dio sus primeros pasos en el municipio de Zarautz. Participa en el desarrollo del proyecto europeo POWERPOOR ofreciendo medidas de alivio económico a sus socias durante la dura situación económica provocada por la pandemia por COVID-19. Es un proyecto en continua construcción y cocreación, sometido a la auditoría social elaborada por REAS y Mercado Social, lo que permite identificar espacios de mejora, así como reconocer esfuerzos en ámbitos poco visibilizados (REAS, 2020).

En conclusión, se trata de una comunidad energética articulada en torno a la cooperativa que goza de una notable implantación territorial en todo Euskal Herria y que progresivamente está siendo capaz de ampliar sus ámbitos de influencia para pasar del ámbito restringido de la producción y distribución de la energía a la incidencia en clave de transformación en los condicionantes económicos, políticos y sociales que, como vimos, son clave para la construcción de la democracia energética.

3.2.2. Errekaleor

Errekaleor es un barrio okupado y autogestionado de Vitoria-Gasteiz (País Vasco). Se construyó a principios de la década de los 60, como tantos otros de la ciudad, para albergar a obreros y familias que llegaban de otras provincias del Estado Español o de territorios rurales de la provincia de Álava. Los antiguos vecinos y vecinas de Errekaleor fueron desalojadas a la fuerza por el Ayuntamiento, a raíz del plan urbanístico ideado en el año 2002, mediante el cual se planteaba derribar el barrio para construir nuevas viviendas (Abezia y Arregi, 2015).

Desde entonces, el barrio ha sido progresivamente vaciado y privado de servicios hasta que en 2013 un grupo de estudiantes, preocupados por la problemática de la vivienda, decidió okuparlo y empezar a revitalizarlo, poniendo en marcha el proyecto Errekaleor Bizirik!¹² Es un proyecto que nació con el objetivo de generar un cambio en la sociedad, mediante la creación de alternativas al modelo actual de vida, en el que hoy en día habitan alrededor de 120 personas. Funcionan en asamblea y hay diversos grupos de trabajo (infraestructura, de cultura, comunicación o energía...) que son los encargados de llevar a cabo proyectos comunes como la imprenta, el gimnasio popular, la huerta comunitaria, el taller de bicicletas o la tienda gratuita (Abezia y Arregi, 2015).

Al preguntar a las vecinas del barrio por su motivación a la hora de formar parte del proyecto, la mayoría habla sobre el deseo de vivir un modelo de vida no hegemónico; mencionan la vida en comunidad y los lazos afectivos. El anticapitalismo y valores como la solidaridad, la autogestión, el feminismo o la lucha contra la propiedad privada también son respuestas recurrentes. Sin embargo, son pocas las personas que hablan de ecologismo o decrecimiento (Villamor *et al.*, 2022).

El proceso que invertiría esa tendencia y terminaría por hacer de Errekaleor la comunidad energética que hoy en día es se puso en marcha en mayo de 2017, cuando operarios de la empresa eléctrica Iberdrola, acompañados por fuerzas policiales, dejaron a todo el barrio irrevocablemente sin suministro eléctrico, por orden

¹² En euskera quiere decir Errekaleor Vive!

de Gorka Urtarán, alcalde de Vitoria-Gasteiz. Fieles a la autogestión, las vecinas de Errekaleor decidieron construir un sistema fotovoltaico aislado que abasteciera a todo el barrio (Almazán, 2017). El proceso de construcción de este sistema duró 9 meses (desde mayo de 2017 hasta febrero de 2018) y se dividió en 4 fases:

Fase I. Comienzo de la transición energética forzosa. Hasta el momento en el que se detuvo el suministro eléctrico, la mayor parte de la energía consumida en el ámbito doméstico (iluminación, electrodomésticos, cocina, calefacción y agua caliente sanitaria) provenía de la electricidad, por lo que las vecinas se quedaron sin energía en ese ámbito. En ese momento, comenzaron a organizarse para suplir, entre todas, las necesidades básicas. Empezaron a comer y cenar juntas lo que cocinaban en una cocina de gas comunitaria, y a establecer pequeños puntos de electricidad para poder cargar aparatos electrónicos o encender alguna luz, mediante generadores o paneles fotovoltaicos que fueron donados por habitantes de Vitoria-Gasteiz o de otros municipios del País Vasco.

Fase II. Diseño de la instalación fotovoltaica y campaña de *crowdfunding*. En el momento en el que decidieron construir un sistema fotovoltaico para abastecer a todo el barrio, las vecinas se pusieron en contacto, mediante la ayuda de habitantes del pueblo okupado de Lakabe (Navarra), con Angel Valls, Jaume Domingo y Jordi Camprubí, profesionales del sector que realizaron un diseño inicial del sistema, en el que se mezclan elementos específicos de instalaciones fotovoltaicas (19 series de paneles solares con una potencia total de 65 kWp y 150 vasos de baterías de 2 V cada uno, con una capacidad de almacenamiento de 750 Ah en C10). El presupuesto de la instalación era de 100.000 €. Para sufragarlo, se llevó a cabo una campaña de donaciones (*crowdfunding*) mediante la cual, gracias a la solidaridad de miles de personas y colectivos, se consiguió la cifra propuesta en menos de 50 días.

Fase III. Formación. El grupo de energía, grupo motor que se encargó de la instalación del sistema fotovoltaico y se encarga, hoy en día, del mantenimiento de la instalación, estaba y está formado por vecinas del barrio con distintos perfiles, dentro de los cuales no hay ninguna persona con una formación específica en electricidad o instalaciones fotovoltaicas. La formación de este grupo y, en ocasiones, del resto de las vecinas se realizó con ayuda de profesionales del sector, mediante grupos de lectura o compartiendo conocimientos específicos que algunas de las vecinas sí poseían (como por ejemplo formación en trabajos verticales para instalar los paneles en la fachada del frontón).

Fase IV. Construcción. Cuando comenzó esta fase (hacia finales de septiembre de 2017) la respuesta intensamente comunitaria que había seguido al corte de luz estaba llegando a su fin, puesto que las vecinas, que ya disponían de cocinas de gas, volvieron a realizar su vida dentro de las viviendas. En esta época se conectó el grupo electrógeno de apoyo para el sistema fotovoltaico, un generador diésel que proporcionaba electricidad a las viviendas durante 5 horas al día. Las vecinas recuerdan este como uno de los inviernos más duros vividos en Errekaleor, puesto que todavía no contaban con los sistemas de calefacción adecuados. La mayoría instaló cocinas económicas o pequeñas estufas de leña durante los meses que siguieron. Finalmente, en febrero de 2018, concluyó la instalación del sistema fotovoltaico aislado y Errekaleor paso a tener electricidad autoproducida de origen renovable durante las 24 horas del día.

Desde entonces, este barrio se ha convertido en una comunidad energética modelo de una transición energética democrática y autónoma, en la que la organización popular y la implicación de miles de personas de dentro y fuera del colectivo Errekaleor Bizirik! consiguieron la electricidad que les había sido arrebatada por los poderes políticos de la ciudad y por la multinacional Iberdrola (Flores, 2017).

Hoy en día se calcula que el consumo eléctrico del barrio ha disminuido en un 90%. Solo hay aparatos de bajo consumo en las viviendas, una parte de la electricidad se utiliza para los proyectos comunitarios del barrio o para servicios comunes, como duchas o lavadoras (estas últimas solo se utilizan durante los días soleados), por lo que las costumbres de los habitantes de Errekaleor han tenido que cambiar. Las vecinas de Errekaleor son conscientes de que no podrán volver a consumir electricidad como antes del corte de luz, sin embargo, la dependencia con respecto a otros combustibles es mayor, sobre todo hacia el gas butano (cocina y agua caliente sanitaria) y la leña (calefacción). A pesar de tener un origen mayoritariamente renovable (biomasa y energía fotovoltaica), se ha observado que el consumo energético doméstico de un habitante medio de Errekaleor es mayor que el de un habitante medio del País Vasco (4,46 MWh por persona y año en Errekaleor frente a 3,07 MWh en el País Vasco), aunque si al ciudadano vasco medio le sumamos las pérdidas en generación y transporte del sistema energético, el total de energía primaria consumida es similar (Villamor *et al.*, 2022).

A pesar de ser un referente en transiciones energéticas comunitarias, y sin querer restarle valor, el sistema fotovoltaico de Errekaleor pone de manifiesto los principales límites de las energías renovables: el problema de la electrificación, la ocupación del territorio (Capellán-Pérez *et al.*, 2017), su baja tasa de retorno energético (Hall *et al.*, 2014) o la necesidad de materias primas específicas (Valero *et al.*, 2018). Estos se traducen en el alto coste de la instalación y en la necesidad de un cambio de costumbres y cultura energética para poder reducir drásticamente el consumo eléctrico (aunque no el energético).

Por último, cabe preguntarse si la huella energética total de cada habitante de Errekaleor es realmente menor que la de un habitante vasco medio, puesto que el consumo energético doméstico corresponde a cerca de tan solo un 10% de la huella energética total (Villamor *et al.*, 2022), que incluye también el consumo directo

en transporte, así como la energía embebida en servicios o bienes producidos dentro y fuera de las propias fronteras (Arto *et al.*, 2016). En ese aspecto, en Errekaleor se observa la carencia de una planificación energética que contemple la reducción de la huella energética embebida en productos mediante la autogestión, la reducción de la energía consumida en transporte mediante iniciativas como compartir vehículos privados o la reducción del consumo energético doméstico mejorando, por ejemplo, el aislamiento térmico de las viviendas. Aunque algunas de estas iniciativas se den de una manera natural, no hay un plan integral cuyo objetivo sea la reducción del consumo energético en todos los ámbitos posibles.

4. Conclusiones

En este artículo hemos querido tratar de dar respuesta a las preguntas a), b) y c) planteadas en la introducción. Para ello hemos hecho un repaso a los obstáculos y oportunidades para la democracia energética, estudiando el papel que pueden jugar las comunidades energéticas en la inevitable metamorfosis energética a la que estamos abocados dada la inviabilidad del modelo energético actual.

En lo relativo a la cuestión a) ¿Energía para qué y para quién?, vemos que en el actual sistema energético, gobernado por grandes oligopolios, los mejor situados en las dinámicas de mercado ganan y una buena parte de la sociedad sin acceso a los recursos energéticos sale perdiendo. Confrontando esta realidad, la democracia energética puede ofrecer nuevos espacios de colaboración entre el ecologismo y movimientos por la justicia social, económica y laboral, construyendo modelos energéticos socialmente justos y viables energética y metabólicamente.

Un ejemplo paradigmático de esta potencialidad de la democracia energética es el caso de estudio del Sur Global. En torno al POCE, distintas organizaciones y movimientos sociales han conseguido aunar esfuerzos y visiones para compartir espacios, pensamientos y reflexiones, con el objeto de defender el acceso universal a la energía y la defensa de los puestos de trabajo que existen en el sector energético dominado por corporaciones multinacionales. Es aquí donde aparece un espacio vital para las alianzas y el trabajo comunitario entre quienes aspiran a una transición energética justa.

Por contra, las experiencias del Norte se muestran menos conectadas con los espacios sindicales y, con excepción de las últimas acciones de Goiener en lo relativo a la pobreza energética, también con las problemáticas sociales más amplias que generan la crisis energética. En el caso de Errekaleor, no obstante, vemos una sensibilidad especial para la construcción de autonomía energética.

Desde nuestro punto de vista, las dinámicas de transición energética justas y democráticas no pueden hacerse contra o a espaldas de los y las trabajadoras del sector energético, ya que son un actor principal, por lo que los necesarios cambios tecnológicos y económicos que se avecinan en el ámbito de la energía deberán contar con el apoyo y la potencia de la clase obrera implicada. Por eso entendemos que la transición energética debe ser justa. Que el ecologismo social, el sindicalismo y las plataformas ecosocialistas trabajen de forma conjunta es un reto importante para la democracia energética.

Por ello, en investigaciones posteriores sería interesante desarrollar un estudio sistemático de casos de estudio en el norte y el sur que nos permita determinar si las desconexiones diagnosticadas entre las comunidades energéticas vascas, el sindicalismo y la cuestión social es fruto de los casos de estudio seleccionados o, por el contrario, son producto del contexto geográfico en el que se desarrollan.

En lo relativo a la cuestión b) ¿Energía en qué mundo?, en el artículo hemos recuperado datos de diagnóstico relevantes que nos muestran dos conclusiones claras. La primera, que caminamos hacia descensos inevitables de nuestro consumo de energía y materiales. Y, la segunda, que estos descensos deben modularse de forma muy distinta en el Norte y el Sur, actualmente atravesados por profundas desigualdades en la producción, la distribución, el consumo y la huella energética.

Un análisis de las propuestas concretas estudiadas nos permite también concluir que la presencia de esta necesidad de reducir el consumo tiene una presencia desigual en los diferentes proyectos. Para el caso brasileño, esta está absolutamente ausente, enmarcándose el trabajo de la plataforma en dinámicas que se podrían considerar extractivas. En Goiener no identificamos una reflexión explícita sobre la limitación en el consumo, aunque sí una sensibilidad hacia el problema asociado de la pobreza energética. Por último, el caso de Errekaleor es el más ambivalente. Por un lado, se nos muestra el modo en que frente al corte de luz se desarrollaron propuestas de adaptación a la falta de acceso a energía eléctrica. Pero, por otro, se muestra cómo en la actualidad el nivel de huella energética y de consumo de energía no solo sigue siendo incompatible con los escenarios de colapso ecosocial y con criterios de justicia, sino que pueden llegar incluso a situarse por encima de la media de Euskal Herria.

Por tanto, parece evidente que aún resta mucho trabajo que hacer para poder dar una respuesta satisfactoria a la pregunta b). Ajustar las propuestas de la democracia energética, en general, y de las comunidades energéticas, en particular, a la realidad de la escasez energética y el colapso ecosocial en curso es una asignatura pendiente que solo podrá desarrollarse mediante la colaboración entre las comunidades energéticas y el resto de sectores sociales (académicos, sindicales, feministas, etc.).

En lo relativo a la pregunta c), ¿Cómo son las comunidades energéticas de nuestro entorno?, hemos desarrollado una descripción detallada de dos de las comunidades energéticas más importantes y desarrolladas de nuestro contexto territorial, viendo cómo son capaces de dar respuesta a muchos de los requisitos que se plantean desde la democracia energética.

No obstante, aún resta por ver si las comunidades energéticas vascas, normalmente en el nivel local, tiene o no capacidad de desarrollarse y forjar alianzas y prácticas a nivel regional, estatal y transnacional. El estudio y acompañamiento de este reto podría ser materia de estudio para investigaciones ulteriores.

Por último, la gran tarea pendiente de esta investigación, que es además uno de los asuntos más difíciles de asumir en este contexto de investigación, es el que se relaciona con la cuestión d): lograr que la democracia energética deje de ser un concepto eurocéntrico y occidental para desarrollar discursos y prácticas solidarias entre el Norte y el Sur Global ligadas a la justicia y a la soberanía energética.

La colaboración entre comunidades, práctica viva del internacionalismo, tanto a nivel tecnológico como económico y político es una vía poco desarrollada. Y, no obstante, sería crucial ya que implicaría hacer justo lo contrario de lo que hoy imponen las corporaciones transnacionales energéticas. Las propuestas de democracia energética deben de tener en cuenta nuestra deuda ecológica con el Sur global, donde más que de democracia energética se habla de soberanía y justicia energética. Abandonar nuestra dependencia de los recursos energéticos que extraemos de otros países y territorios significa poner fin a la explotación colonial e imperialista que aún sigue pendiente en materia energética (Barcena *et al.*, 2008; Abramsky, 2010; Hildyard, Lohmann y Sexton 2014; Ruitort, 2016, Zubialde, 2017). Multitud de nuevos proyectos de energías renovables son una vuelta de tuerca más del modelo tecnolátra, insostenible e injusto y de aumento de la dominación de las sociedades enriquecidas sobre otras distantes y empobrecidas. Por todo ello, tanto el estudio conceptual de la democracia energética como las nuevas propuestas de comunidad energética deben explorar vías para dar respuesta al actual colapso civilizatorio que no pasen por profundizar las relaciones coloniales existentes.

5. Bibliografía

- Abezia, H. y I. Arregi (2015): “Errekaleor Bizirik, el barrio ocupado más grande de España”, *Vice*. Disponible en: <https://www.vice.com/es/articulo/wd9j94/errekaleor-bizirik-el-barrio-ocupado-310> [Consulta: 21 de mayo de 2022]
- Abramsky, K. (2010): *Sparking a Worldwide Energy Revolution. Social Struggles in the Transition to a post-petrol World*, Oakland/Edinburgh, AK press.
- Almazán, A. (2017): “Errekaleor, el acoso a un barrio autogestionario y anticapitalista”, Entrevista con Estitxu Villamor. *15/15\15 Revista para una nueva civilización*. <https://www.15-15-15.org/webzine/2017/07/11/errekaleor-el-acoso-a-un-barrio-autogestionario-y-anticapitalista-entrevista-con-estitxu-villamor/> [Consulta: 2 de mayo de 2022]
- Almazán, A. (2021): *Técnica y tecnología. Como conversar con un tecnólogo*, Madrid, Taugenit.
- Angel, J. (2016): *Towards Energy Democracy. Discussions and outcomes from an international workshop*, Amsterdam, Transnational Intitute.
- Arto, I., I. Capellán-Pérez, R. Lago, G. Bueno y R. Bermejo (2016): “The energy requirements of a developed world”, *Energy for Sustainable Development*, 33, pp. 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.esd.2016.04.001>
- Atutxa, E., I. Zubero y I. Calvo-Sotomayor (2020): “Scalability of Low Carbon Energy Communities in Spain: An Empiric Approach from the Renewed Commons Paradigm”, *Energies*, 13 (19), pp. 5045. <https://doi.org/10.3390/en13195045>.
- Baigorrotegui, G. y C. Parker (2018): *Conectar o desconectar. Comunidades energéticas y transición hacia la sustentabilidad*, Santiago de Chile, Instituto de Estudios Avanzados.
- Barcena, I. (2006): “Democracia Participativa + Desarrollo Sostenible= Democracia Ambiental?”, en J. Encina e I. Barcena, ed., *Democracia ecológica: Formas y experiencias de participación en la crisis*, Sevilla, Atrapasueños / Casa de las Américas, pp. 19-43.
- Barcena, I., R. Lago y U. Villalba (eds.) (2008): *Energía y deuda ecológica. Transnacionales, cambio climático y alternativas*, Barcelona, Icaria.
- Bomberg, E. y N. McEwen (2012): “Mobilizing community energy”, *Energy Policy*, 51, pp. 435–444. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.08.045>
- British Petroleum (2020): *Statistical review of world energy. Technical report*. Disponible en: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2020-full-report.pdf> [Consulta: 7 de junio de 2022]
- Brummer, V. (2018): “Community energy – benefits and barriers: A comparative literature review of Community Energy in the UK, Germany and the USA, the benefits it provides for society and the barriers it faces”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 94, pp. 187–196. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.06.013>
- Capellán-Pérez, I., C. de Castro e I. Arto (2017): “Assessing vulnerabilities and limits in the transition to renewable energies: Land requirements under 100% solar energy scenario”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 77, pp.760–782. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.03.137>
- Capellán-Pérez, I., C. de Castro y L. J. M. González (2019): “Dynamic Energy Return on Energy Investment (EROI) and material requirements in scenarios of global transition to renewable energies”, *Energy Strategy Reviews*, 26, pp.100399. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2019.100399>
- Dominish, E., N. Florin y S. Teske (2019): *Responsible minerals sourcing for renewable energy*, Technical report prepared for Earthworks by the Institute for Sustainable Futures, University of Technology Sydney.

- Dyke, J., R. Watson y W. Knorr (2021): *Climate scientists: concept of net zero is a dangerous trap*, The Conversation, Madrid. Disponible en: <https://theconversation.com/concept-of-net-zero-is-a-dangerous-trap-157368>.
- Energy Democracy (2021): *Energy Democracy*. Disponible en: <https://energy-democracy.net/energy-democracy-from-ideas-to-practice/> [Consulta: 12 de mayo del 2021]
- Comisión Europea (2019): *A European Green Deal*. Disponible en: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en. [Consulta: 23 de junio del 2022]
- Fernández Durán, R. y L. González Reyes (2018): *En la espiral de la energía*, Madrid, Libros en Acción.
- Flores, A. (2017): “Errekalear, un barrio okupado desafía al consistorio de Vitoria-Gasteiz”, *El Ecologista*, 93. <https://www.ecologistasenaccion.org/35176/>
- Floyd, J., S. Alexander, M. Lenzen, P. Moriarty, G. Palmer, S. Chandra-Shekeran, B. Foran y L. Keyßer (2020): “Energy descent as a post-carbon transition scenario: How ‘knowledge humility’ reshapes energy futures for post-normal times”, *Futures*, 122, pp. 102565. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102565>
- Goienet S. Coop. (2012): *La Cooperativa*. Disponible en: <https://www.goienet.com/es/la-cooperativa/> [Consulta: 1 de junio del 2021]
- Hall, C. A. S., J. G. Lambert y S. B. Balogh (2014): “EROI of different fuels and the implications for society”, *Energy Policy*, 64, pp. 141–152. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.05.049>
- Hildyard, N., L. Lohmann y S. Sexton (2014): *Seguridad energética, para qué y para quién*, Madrid, Libros en Acción.
- Huybrechts, B., D. Creupelandt y D. Vansintjan (2018): “Networking Renewable Energy Cooperatives – the experience of the European Federation REScoop.eu”, en L. Holstenkamp y J. Radtke, ed., *Handbuch Energiewende und Partizipation*, Wiesbaden, Springer Fachmedien, pp. 847–858.
- Kolbert, E. (2015): *La Sexta Gran Extinción. Una historia nada natural*, Barcelona, Crítica.
- Kunze, C. y S. Becken (2014): *Energy Democracy in Europe. A survey and outlook*, Bruselas, Rosa Luxemburg Foundation.
- Lallana, M. (2021): *Evaluación de escenarios de descenso energético para la transición ecológica*, Trabajo de Fin de Máster inédito, Universidad de Zaragoza, Aragón.
- Mundubat y MAB. (2011): *El Modelo Energético Brasileño y la Violación de Derechos Humanos en la vida de las Mujeres Afectadas por Represas*, Bilbao, Mundubat/MAB.
- Plataforma Operária e Camponesa da Energia (2016): *Em defesa da Petrobras e do Brasil- pelo pré-sal para educação, saúde, emprego e direitos*, Brasil, POCE.
- Px1NME (2010): *Nuevo Modelo Energético: Reinicia*. Disponible en: <http://www.nuevomodeloenergetico.org/pgs2/> [Consulta: 21 de junio del 2022]
- REAS (2020): *Auditoria Social REAS Goienet 2020*. Disponible en: <https://www.goienet.com/wp-content/uploads/2020/12/balance-social-reas-goienet-2020.pdf> [Consulta: 2 de mayo del 2021]
- REScoop.eu (2013): *REScoop.Eu*. Disponible en: <https://www.rescoop.eu/> [Consulta: 11 de septiembre de 2020]
- Riechmann, J. (2019): *Otro fin del mundo es posible, decían los compañeros: sobre transiciones ecosociales, colapsos y la imposibilidad de lo necesario*, Madrid, MRA Ediciones.
- Rodrigues, L. M. (2009): *Central Unica dos Trabalhadores: Os militantes e a ideologia*, Brasil, Centro Edelstein.
- Rockström, J., W. Steffen, K. Noone, A. Persson, F. S. Stuart, E. Lambin, T. M. Lenton, M. Scheffer, C. Folke, H. J. Schellnhuber, B. Nykvist, C. A. de Wit, T. P. Hughes, S. Van der Leeuw, H. Rodhe, S. Sörlin, P. K. Snyder, R. Costanza, U. Svedin, M. Falkenmark, L. Karlberg, R. W. Corell, V. J. Fabry, J. Hansen, B. Walker, D. Liverman, K. Richardson, P. J. Crutzen y J. Foley (2009): “Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity”, *Ecology and Society* 14(2) 32, pp.1-36, DOI: 10.5751/ES-03180-140232
- Ruitort, S. (2016): *Energía para la democracia*, Madrid, Fuhem ecosocial/Libros de la Catarata.
- Schilling, P. R. (1978): *El Expansionismo brasileño*, Buenos Aires, El Cid Editor.
- Seyfang, G., J. J. Park y A. Smith (2013): “A thousand flowers blooming? An examination of community energy in the UK”, *Energy Policy*, 61, pp. 977–989. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.06.030>
- Sonter, L. J., M. C. Dade, J.E.M. Watson y R. K. Valenta, (2020): “Renewable energy production will exacerbate mining threats to biodiversity”, *Nature Communications*, 11, pp. 4174. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17928-5>
- Steffen, W., K. Richardson, J. Rockstrom, S. E. Cornell, I. Fetzer, E. M. Bennett, R. Biggs, S. R. Carpenter, W. de Vries, C. A. de Wit, C. Folke, D. Gerten, J. Heinke, G. M. Mace, L. M. Persson, V. Ramanathan, B. Reyers y S. Sorlin (2015a): “Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet”, *Science*, 347(6223), pp. 1259855-1259855. <https://doi.org/10.1126/science.1259855>
- Steffen, W., W. Broadgate, L. Deutsch, O. Gaffney y L. Cornelia (2015b): “The Trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration”, *The Anthropocene Review*, 2 (1), pp 81-98. <https://doi.org/10.1177/2053019614564785>
- Sustrai Erakuntza Fundazioa (2021): *Nafarroako haize- eta eguzki-poligonoen plangintzarik ezak trantsizio energetikoaren porrota ekarriko du*, Disponible en: <https://sustraiarakuntza.org/nafarroako-haize-eta-eguzki-poligonoen-plangintzarik-ezak-trantsizio-energetikoaren-porrota-ekarriko-du/> [Consulta: 1 de julio de 2021]
- Sweeney, S. (2013): *Resist, Reclaim, Restructure*, New York, Cornell University Global Labour Institute, Rosa Luxemburg Stiftung.
- Szulecki, K. (2018): “Conceptualising Energy Democracy” *Environmental Politics*, 27, pp. 21-41, <https://doi.org/10.1080/09644016.2017.1387294>
- Turiel, A. (2020): *Petrocalipsis: Crisis energética global y cómo (no) la vamos a solucionar*, Barcelona, Alfabeto.
- Urkidi, L., R. Lago, I. Basurko, M. Mantxo, I. Barcena y O. Akizu (2016): *Transiciones Energéticas. Sostenibilidad y Democracia Energética*, Bilbao, Servicio Editorial Universidad del País Vasco.
- Valero, A., A. Valero, G. Calvo, A. Ortego, S. Ascaso y J. L. Palacios (2018): “Global material requirements for the energy transition. An exergy flow analysis of decarbonisation pathways”, *Energy*, 159, pp. 1175–1184. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.06.149>

- Villamor, E., O. Akizu-Gardoki, J. T. Heinonen y G. Bueno (2022): “Global multi-regional input-output methodology reveals lower energy footprint in an alternative community project”, *Sustainable Production and Consumption*, 34, pp. 65-77. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.09.003>
- Walker, G. y P. Devine-Wright (2008): “Community renewable energy: What should it mean?”, *Energy Policy*, 36(2), pp. 497–500. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2007.10.019>
- Wallace-Wells, D. (2019): *El planeta inhóspito*, Barcelona, Debate.
- Wild, J. (2019): ‘*Communauté locale d’énergie*’, *Encyclopédie de l’énergie*, Disponible en: <https://www.encyclopedie-energie.org/communaute-locale-denergie/> [Consulta: 1 de junio del 2022]
- Zibechi, R. (2012): *Brasil Potencia. Entre la integración regional y un nuevo imperialismo*, Baladre, Zambra.
- Zubialde, X. (2017): *Hacia la soberanía energética. Crisis y soluciones desde Euskal Herria*, Tafalla, Txalaparta.